Suplemento de
Página/12
Año 3 - Nº 154
Domingo 17 de octubre
de 1993

VERDE

UN ESTUDIO DEL INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA DEMUESTRA QUE EL AGUA DEL SUR Y EL OESTE DEL GRAN BUENOS AIRES ESTA CONTAMINADA. AGUAS ARGENTINAS ADVIERTE SOBRE LA PRESENCIA DE CROMO EN LAS NAPAS SUBTERRANEAS

EL AGUA ESTA SERVIDA

En tiempos del cólera, los investigadores del Instituto Malbrán detectaron bacterias fecales en el agua que se consume en varios partidos del conurbano. En otras zonas, donde la provisión depende de la empresa Aguas Argentinas, debieron clausurar los pozos de extracción al detectar que el agua tenía altos niveles de metales pesados provenientes de las industrias.

EMPRESAS

STERLING INNOVACIONES VERDES

La industria farmacéutica, por sus características de producción y por la gran variedad de insumos químicos que utiliza, requiere de una adecuada infraestructura de contención si lo que se pretende es evitar daños al medio ambiente.

Muchas compañías han tomado conciencia del problema e instalado las correspondientes plantas de tratamiento de efluentes cloacales y otras sustancias contaminantes. Además, la tecnología moderna está preparada para detectar mínimos defectos en los procesos de producción y prevenir, al menos, gruesos defectos de fabricación.

Pero no en todos los procesos, ni en todas las empresas, la preocupación es la misma cuando se trata de entender los sistemas de producción como instancias de interacción entre las personas, las máquinas y las materias primas.

A veces, la optimización sólo apunta a la capacidad de producir en mayor cantidad un determinado producto sin que éste pierda calidad, y hasta hay quienes aceptan alguna diferencia de nivel en función de una apreciable diferencia de cantidad.

La filial argentina de la compañía farmacéutica Sterling Products SA ha encontrado un interesante punto medio en donde conjugar la calidad de los productos, la cantidad en cuanto a volúmenes de producción y, fundamentalmente, a la protección y capacitación de su personal.

"La intención de la empresa es garantizar ciento por ciento el cumplimiento de las normas de buena práctica de manufactura que rigen las pautas de elaboración de productos de la compañía en cualquier lugar del mundo y que contemplan tanto aspectos de calidad y de higiene como de seguridad y medio ambiente", sintetiza el ingeniero Hugo Bruschi, subgerente de planta.

En su planta industrial ubicada en Tigre, Sterling ha iniciado un ambicioso plan de reformas de un cuarto del total de sus instalaciones que, con una inversión cercana a los cuatro millones de dólares, está orientado, principalmente, a la remodelación de todo el sector destinado a la elaboración de tabletas.

El área a refaccionar, además de incorporar tecnología de punta como un moderno secador de lecho fluido (que se utiliza para secar el granulado húmedo con que se fabrican distintos medicamentos), pondrá en marcha también un novedoso sistema de circulación de aire.

"Nuestro objetivo es proteger a los operarios al mismo tiempo que garantizar la calidad de los productos. El tema del aire es muy importante porque en la industria farmacéutica la materia prima es muy liviana y suele mezclarse en el ambiente", explica Hernán Chiterer, gerente de ingeniería de planta.

Para solucionar la circulación del aire y evitar la llamada contaminación cruzada, que en la teoría puede darse cuando el polvo de un proceso de producción se entremezcla en el aire en donde se lleva a cabo otro proceso, el diseño de las nuevas instalaciones incluye un sistema de filtros y de recirculado de aire a través de un sistema de extractores y refrigeradores que aseguran máxima pureza en el ambiente.

"El aire acondicionado ambiente –comenta Chiterer– permite también proveer a los trabajadores de equipos personales de protección menos incómodos." En este sentido, en el diseño final de la nueva sección industrial se elimina también la carga manual a través de un sistema de cañerías por vacío. Se construirá, además, un depósito de los productos en proceso que evitará destinar espacios externos a sustancias en elaboración.

Todos los procesos se llevan a cabo atendiendo al concepto de "validación", una nueva tendencia en lo que hace al desarrollo de productos industriales que consiste en evaluar todos los equipos, individualmente y en conjunto, antes de sumarlos a la tecnología de planta.

PELIGRO EN LAS CANILLAS BONAERENSES

AG[...] QUE HAS DE [...]

Entre bacterias y metales pesados, el agua que llega a muchos hogares del Gran Buenos Aires depara más de una sorpresa.

Las napas bonaerenses de agua –muy especialmente las freáticas, a trece metros de profundidad– están contaminadas con bacterias fecales, de acuerdo con un estudio realizado con la colaboración de Obras Sanitarias de la provincia, que relevó municipio por municipio la región. Uno de los distritos afectados por esa contaminación es La Matanza, donde los vecinos de la avenida Crovara y Camino de Cintura vienen denunciando –desde hace seis meses– que los análisis determinaron la presencia de *Escherichia coli* y *Pseudomona aeruginosa* en el agua que el municipio provee al barrio, donde viven más de dos mil personas. Después de encargar al Instituto Malbrán otro análisis, el diputado provincial ucedeísta Marcelo Elizondo denunció que, en medio de la amenaza de un nuevo brote de cólera, "el agua de las redes municipales de provisión de por lo menos las zonas oeste y sur del Gran Buenos Aires están contaminadas con bacterias fecales".

La contaminación bacteriana de las napas que proveen de agua supuestamente potable a gran parte de la población del conurbano bonaerense fue confirmada por análisis de distintos organismos estatales. Los casos más dramáticos parecen ser los que experimenta Ciudad Evita. En los monoblocks identificados con los números 4, 5, 6, 18 y 19, en el jardín de infantes número 938, en la escuela primaria 177 y en el complejo educativo 802, los científicos del Malbrán encontraron los gérmenes patógenos mencionados. Según Elizondo, la contaminación del agua de red se produce porque "están rotos los caños de la red cloacal". En los lugares donde no llega agua de red, "las napas son contaminadas por los desechos fecales que son arrojados directamente a ellas a través de pozos ciegos".

Puede entenderse la razón de semejante situación. En Ciudad Evita, las cañerías de cloacas y las tuberías de agua –responsabilidad de Obras Públicas de La Matanza– están enterradas a 70 centímetros de profundidad y casi una al lado de la otra. Por otra parte, las pocas cañerías existentes están obstruidas por taponamientos grasos a causa del volcado de aceites por parte de los restaurantes, por residuos plásticos e incluso por medias de nylon de mujer, además de las piedras, arena y cemento que vuelcan grandes y conocidas empresas constructoras.

Pero la contaminación puede ser más grave que lo que indican los estudios bacteriológicos, si se atiende a las estadísticas sanitarias. Por ejemplo, entre 1980 y 1989 murieron en Buenos Aires más de diez mil niños –la mayoría menores de un año– por diarreas o enfermedades derivadas de ellas. Los especialistas coinciden en que no hay dudas de que estos problemas tienen un neto corte hídrico.

Por otra parte, el estado del acuífero Puelche, que da de beber a buena parte de los bonaerenses, es "irreversible a corto plazo", según informaron funcionarios de Aguas Argentinas (AA) al **Suplemento Verde**. Esta situación sin retorno devino por la sobreexplotación del manto de agua subterráneo tanto por acción de los pozos domiciliarios como de los industriales del conurbano bonaerense.

Si bien la empresa debe garantizar durante 30 años que los porteños y los residentes de 13 partidos del conurbano reciban agua potable, es cierto que no es responsable de todos los pozos de distribución del Gran Buenos Aires. "Hay pozos que dependen de la municipalidad a los que nunca se les realizó mantenimiento

SEIS MESES DE DENUNCIA

- "En este lugar la calidad del agua nunca fue buena, pero en este momento, además de tener los tanques contaminados con bacterias fecales, sufrimos el drama de las cloacas. Cada vez que llueve, las calles son un río de materia fecal", dice Rosa Montero, que vive en el monoblock 18 de Ciudad Evita, uno de los que tienen el tanque de agua contaminado con bacterias *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa*, según comprobó el Instituto Malbrán. Desde el 24 de marzo, cuando se conocieron los resultados de estos análisis, nada cambió.

- Los estudios fueron realizados por iniciativa de las maestras del jardín de infantes 938, cuyas aguas también probaron estar contaminadas. Las docentes pagaron el remise de los técnicos y, ante la desidia, hicieron un paro y suspendieron las clases durante dos semanas. Lo único que consiguieron fue una ración periódica de agua mineral. "Con este agua les tenemos que lavar las manitos a los 200 alumnos", se lamentan.

- "Cada vez que nos vamos a quejar a los administradores del complejo, nos contestan: 'Con el agua no hay problemas, y además los chicos la están tomando desde que nacieron, así que ya deben estar inmunizados contra esos bichos'. ¿A usted le parece? Esto es una barbaridad, pero qué le vamos a hacer, nadie nos escucha", prosigue Rosa Montero.

- "Las diarreas a repetición y los problemas de piel que padecen algunos niños del complejo habitacional son producidos por el alto contenido de nitrógeno que tiene el agua que consumen. No hay que olvidarse de que esas aguas están mezcladas con residuos cloacales", dice Mario Dalmeira, pediatra de la zona.

- "Acá ya nos acostumbramos. Cuando llueve fuerte, lo primero que hacemos es tirar colchones viejos sobre las tapas para que no salten y se nos inunde la casa con los desechos cloacales. Nos cansamos de reclamarles a los administradores y al señor Hugo Fernández (secretario de Obras Públicas de la comuna), pero sin resultados. Cuando llueve, el líquido cloacal llega hasta el patio de la escuela", relata María Contreras, del monoblock 19.

DIAGNOSTICO D[...]

Cuando Aguas Argentinas ganó la concesi[...] nitarias de la Nación, trazó una radiografía d[...] indicadores de la crisis:

- El 40 por ciento de los filtros salió de serv[...]
- El grado de deterioro de las plantas es "ún[...]
- El estado de las redes es muy malo: los ca[...] las que no se les realiza mantenimiento desd[...]
- El 80 por ciento de la red porteña está con[...] años de antigüedad.
- Todo el sistema de cloacas está colapsado[...]
- La planta bombeadora de efluentes cloac[...] mente fuera de servicio.
- Hac[...] fiabili[...] obras [...]
- La [...] del ag[...] tinos y[...] Al fina[...] que ll[...]



EMPRESAS

STERLING

INNOVACIONES VERDES

La industria farmacéutica, por sus características de producción y por la gran variedad de insumos químicos que utiliza, requiere de una adecuada infraestructura de contención si lo que se pretende es evitar daños al medio ambiente.

Muchas compañías han tomado conciencia del problema e instalado las correspondientes plantas de tratamiento de efluentes cloacales y otras sustancias contaminantes. Además, la tecnología moderna está preparada para detectar mínimos defectos en los procesos de producción y prevenir, al menos, gruesos defectos de fabricación.

Pero no en todos los procesos, ni en todas las empresas, la preocupación es la misma cuando se trata de entender los sistemas de producción como instancias de interacción entre las personas, las máquinas y las materias primas.

A veces, la optimización sólo apunta a la capacidad de producir en mayor cantidad un determinado producto sin que éste pierda calidad, y hasta hay quienes aceptan alguna diferencia de nivel en función de una apreciable diferencia de cantidad.

La filial argentina de la compañía farmacéutica Sterling Products SA ha encontrado un interesante punto medio en donde conjugar la calidad de los productos, la cantidad en cuanto a volúmenes de producción y, fundamentalmente, a la protección y capacitación de su personal.

"La intención de la empresa es garantizar ciento por ciento el cumplimiento de las normas de buena práctica de manufactura que rigen las pautas de elaboración de productos de la compañía en cualquier lugar del mundo y que contemplan tanto aspectos de calidad y de higiene como de seguridad y medio ambiente", sintetiza el ingeniero Hugo Bruschi, subgerente de planta.

En su planta industrial ubicada en Tigre, Sterling ha iniciado un ambicioso plan de reformas de un cuarto del total de sus instalaciones que, con una inversión cercana a los cuatro millones de dólares, está orientado, principalmente, a la remodelación de todo el sector destinado a la elaboración de tabletas.

El área a refaccionar, además de incorporar tecnología de punta como un moderno secador de lecho fluido (que se utiliza para secar el granulado húmedo con que se fabrican distintos medicamentos), pondrá en marcha también un novedoso sistema de circulación de aire.

"Nuestro objetivo es proteger a los operarios al mismo tiempo que garantizar la calidad de los productos. El tema del aire es muy importante porque en la industria farmacéutica la materia prima es muy liviana y suele mezclarse en el ambiente", explica Hernán Chiterer, gerente de ingeniería de planta.

Para solucionar la circulación del aire y evitar la llamada contaminación cruzada, que en la teoría puede darse cuando el polvo de un proceso de producción se entremezcla en el aire en donde se lleva a cabo otro proceso, el diseño de las nuevas instalaciones incluye un sistema de filtros y de recirculado de aire a través de un sistema de extractores y refrigeradores que aseguran máxima pureza en el ambiente.

"El aire acondicionado ambiente –comenta Chiterer– permite también proveer a los trabajadores de equipos personales de protección menos incómodos." En este sentido, en el diseño final de la nueva sección industrial se elimina también la carga manual a través de un sistema de cañerías por vacío. Se construirá, además, un depósito de los productos en proceso que evitará destinar espacios externos a sustancias en elaboración.

Todos los procesos se llevan a cabo atendiendo al concepto de "validación", una nueva tendencia en lo que hace al desarrollo de productos industriales que consiste en evaluar todos los equipos, individualmente y en conjunto, antes de sumarlos a la tecnología de planta.

PELIGRO EN LAS CANILLAS BONAERENSES

AGUA QUE HAS DE BEBER

Entre bacterias y metales pesados, el agua que llega a muchos hogares del Gran Buenos Aires depara más de una sorpresa.

Las napas bonaerenses de agua –muy especialmente las freáticas, a trece metros de profundidad– están contaminadas con bacterias fecales, de acuerdo con un estudio realizado con la colaboración de Obras Sanitarias de la provincia, que relevó municipio por municipio la región. Uno de los distritos afectados por esa contaminación es La Matanza, donde los vecinos de la avenida Crovara y Camino de Cintura vienen denunciando –desde hace seis meses– que los análisis determinaron la presencia de *Escherichia coli* y *Pseudomona aeruginosa* en el agua que el municipio provee al barrio, donde viven más de dos mil personas. Después de encargar al Instituto Malbrán otro análisis, el diputado provincial ucedeísta Marcelo Elizondo denunció que, en medio de la amenaza de un nuevo brote de cólera, "el agua de las redes municipales de provisión de por lo menos las zonas oeste y sur del Gran Buenos Aires están contaminadas con bacterias fecales".

La contaminación bacteriana de las napas que proveen de agua supuestamente potable a gran parte de la población del conurbano bonaerense fue confirmada por análisis de distintos organismos estatales. Los casos más dramáticos parecen ser los que experimenta Ciudad Evita. En los monoblocks identificados con los números 4, 5, 6, 18 y 19, en el jardín de infantes número 938, en la escuela primaria 177 y en el complejo educativo 802, los científicos del Malbrán encontraron los gérmenes patógenos mencionados. Según Elizondo, la contaminación del agua de red se produce porque "están rotos los caños de la red cloacal". En los lugares donde no llega agua de red, "las napas son contaminadas por los desechos fecales que son arrojados directamente a ellas a través de pozos ciegos".

Puede entenderse la razón de semejante situación. En Ciudad Evita, las cañerías de cloacas y las tuberías de agua –responsabilidad de Obras Públicas de La Matanza– están enterradas a 70 centímetros de profundidad y casi una al lado de la otra. Por otra parte, las pocas cañerías existentes están obstruidas por taponamientos grasos a causa del volcado de aceites por parte de los restaurantes, por residuos plásticos e incluso por medias de nylon de mujer, además de las piedras, arena y cemento que vuelcan grandes y conocidas empresas constructoras.

Pero la contaminación puede ser más grave que lo que indican los estudios bacteriológicos, si se atiende a las estadísticas sanitarias. Por ejemplo, entre 1980 y 1989 murieron en Buenos Aires más de diez mil niños –la mayoría menores de un año– por diarreas o enfermedades derivadas de ellas. Los especialistas coinciden en que no hay dudas de que estos problemas tienen un neto corte hídrico.

Por otra parte, el estado del acuífero Puelche, que da de beber a buena parte de los bonaerenses, es "irreversible a corto plazo", según informaron funcionarios de Aguas Argentinas (AA) al **Suplemento Verde**. Esta situación sin retorno devino por la sobreexplotación del manto de agua subterráneo tanto por acción de los pozos domiciliarios como de los industriales del conurbano bonaerense.

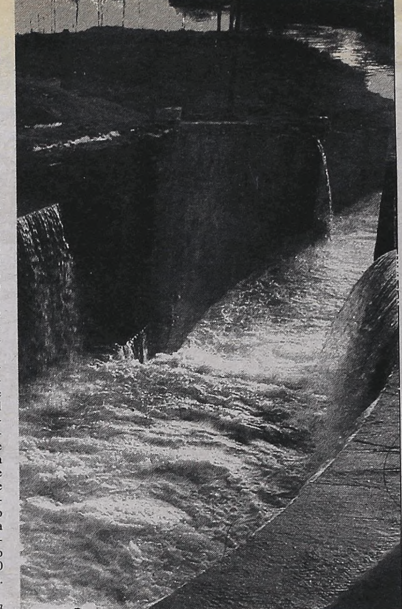
Si bien la empresa debe garantizar durante 30 años que los porteños y los residentes de 13 partidos del conurbano reciban agua potable, es cierto que no es responsable de todos los pozos de distribución del Gran Buenos Aires. "Hay pozos que dependen de la municipalidad a los que nunca se les realizó mantenimiento de filtros ni limpieza. A la gente se le suministró agua hasta que se contaminó todo el sistema; incluso la cisterna que daba agua a varias escuelas de Lomas de Zamora estaba contaminada", señaló Gregorio Díaz Lucero, gerente de Relaciones Públicas de AA. Además, muchos habitantes toman directamente agua de las napas a través de pozos. Esas napas son las que están contaminadas por microorganismos y también por peligrosos residuos industriales (ver aparte).

La calidad y cantidad de las aguas es tan poco aceptable que el objetivo de Aguas Argentinas es sustituir el agua subterránea que se extrae de este acuífero por agua de superficie mediante la prolongación de los ríos subterráneos y cañerías de impulsión hacia las áreas servidas por pozos. Para cumplir con este plan, la empresa concesionaria ha previsto sacar de servicio la mayoría de las perforaciones –algo más de 250– en un plazo de cinco años. En Lomas de Zamora ya se empezó a poner en práctica esta obra y se espera que para el verano los habitantes del centro de dicha comuna y un sector de Lanús tomarán agua de superficie que correrá por un río subterráneo en lugar de beber el contaminado líquido de las profundidades.

Claro que "devolverle la confiabilidad al sistema", como pretende AA, trae sus dolores de cabeza. Sobre todo, teniendo en cuenta los innumerables llamados telefónicos que la empresa recibió por parte de los usuarios –especialmente los de Olivos– al ver el color y la turbiedad del agua que brotaba de las canillas. Según las normas internacionales, el agua que aún se sigue distribuyendo no es potable, porque la cantidad de sólidos en suspensión supera los valores pautados para aguas de red por la Organización Mundial de la Salud.

"Aunque turbia, el agua es potable", se atajó Díaz Lucero. Para fundamentar su afirmación, indicó que "bacteriológicamente es apta y el fluido no tiene alteradas sus propiedades químicas, a pesar de la cantidad de sólidos flotantes". Los que probablemente no asumen la misma tranquilidad son los que tienen que tragar incrustaciones y óxidos que ennegrecen los vasos. Pero, en definitiva, todo es del color con que se lo mire. Después de todo, una fábrica de filtros de carbón mineral, empleados para depurar el exceso de cloro del agua corriente, aumentó un 700 por ciento sus ventas en el último año.

Informe especial de Andrés Klipphan



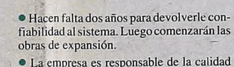
SEIS MESES DE DENUNCIA

- "En este lugar la calidad del agua nunca fue buena, pero en este momento, además de tener los tanques contaminados con bacterias fecales, sufrimos el drama de las cloacas. Cada vez que llueve, las calles son un río de materia fecal", dice Rosa Montero, que vive en el monoblock 18 de Ciudad Evita, uno de los que tienen el tanque de agua contaminado con bacterias *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa*, según comprobó el Instituto Malbrán. Desde el 24 de marzo, cuando se conocieron los resultados de estos análisis, nada cambió.
- Los estudios fueron realizados por iniciativa de las maestras del jardín de infantes 938, cuyas aguas también probaron estar contaminadas. Las docentes pagaron el remise de los técnicos y, ante la desidia, hicieron un paro y suspendieron las clases durante dos semanas. Lo único que consiguieron fue una ración periódica de agua mineral. "Con este agua les tenemos que lavar las manitos a los 200 alumnos", se lamentan.
- "Cada vez que nos vamos a quejar a los administradores del complejo, nos contestan: `Con el agua no hay problemas, y además los chicos la están tomando desde que nacieron, así que ya deben estar inmunizados contra esos bichos'. ¿A usted le parece? Esto es una barbaridad, pero qué le vamos a hacer, nadie nos escucha", prosigue Rosa Montero.
- "Las diarreas a repetición y los problemas de piel que padecen algunos niños del complejo habitacional son producidos por el alto contenido de nitrógeno que tiene el agua que consumen. No hay que olvidarse de que esas aguas están mezcladas con residuos cloacales", dice Mario Dalmeira, pediatra de la zona.
- "Acá ya nos acostumbramos. Cuando llueve fuerte, lo primero que hacemos es tirar colchones viejos sobre las tapas para que no salten y se nos inunde la casa con los desechos cloacales. Nos cansamos de reclamarles a los administradores y al señor Hugo Fernández (secretario de Obras Públicas de la comuna), pero sin resultados. Cuando llueve, el líquido cloacal llega hasta el patio de la escuela", relata María Contreras, del monoblock 19.

DIAGNOSTICO DE SITUACION

Cuando Aguas Argentinas ganó la concesión de 30 años de lo que era Obras Sanitarias de la Nación, trazó una radiografía de los males. Estos son algunos de los indicadores de la crisis:

- El 40 por ciento de los filtros salió de servicio por falta de mantenimiento.
- El grado de deterioro de las plantas es "único en el mundo".
- El estado de las redes es muy malo: los caños están obstruidos; hay cañerías a las que no se les realiza mantenimiento desde 1944.
- El 80 por ciento de la red porteña está construida con hierro fundido y tiene 90 años de antigüedad.
- Todo el sistema de cloacas está colapsado.
- La planta bombeadora de efluentes cloacales ubicada en Wilde está prácticamente fuera de servicio.
- Hacen falta dos años para devolverle confiabilidad al sistema. Luego comenzarán las obras de expansión.
- La empresa es responsable de la calidad del agua que consumen 6 millones de argentinos y del servicio de cloacas de 5 millones. Al finalizar el contrato, ambas redes tendrán que llegar a 9 y 10 millones de usuarios.



AGUAS ARGENTINAS

LA BEBIDA PESADA

El nivel de cromo detectado en los acuíferos constituye, según la empresa, una situación irreversible a corto plazo.

En los últimos seis meses, Aguas Argentinas clausuró por lo menos tres pozos de agua, que abastecían a unas 50 mil personas, por contener altas concentraciones de cromo. Los pozos eran el número 32 de Lomas de Zamora, el 43 de El Palomar, y el 2 de Villa Gonet, en Avellaneda. No han sido los únicos casos de contaminación de agua potable con metales pesados en la provincia de Buenos Aires, pero sí son los únicos que concluyeron en una medida drástica

"Uno de los serios problemas que tenemos es que las industrias no tratan a los efluentes como corresponde. Muchos industriales hacen perforaciones para arrojar los desechos y esos pozos hacen las veces de canales de comunicación entre la superficie y la cuenca. Esta es la forma más directa y rápida por la cual se contaminan las napas", aseguró Gregorio Díaz Lucero, ejecutivo de Aguas Argentinas. Por otra parte, es conocido el problema de contaminación de los arroyos Morón y Galíndez, pertenecientes a la cuenca Matanza-Riachuelo, debido a los desechos tóxicos que descargan directamente en sus aguas unas 150 industrias.

El diputado por la UCeDé Marcelo Elizondo presentó hace un año un proyecto a la Cámara bonaerense para elevar a 150 mil pesos la multa máxima para las empresas que envenenan el ambiente. "Las multas, hoy por hoy, son ínfimas y todavía están fijadas en australes", se indigna el legislador. "Todas las industrias tienen la obligación de poner en funcionamiento una planta depuradora de líquidos residuales, pero es tal el costo de mantenimiento del equipo y tan bajas las penalizaciones que a los empresarios les sale más barato pagar una multa por contaminar que poner en funcionamiento la planta potabilizadora de agua", razona.

La exposición crónica a altas concentraciones de cromo puede provocar úlceras y dermatitis por contacto en la piel, además de daño hepático que incluso puede terminar en una insuficiencia hepática crónica. La necrosis del hígado y los trastornos del sistema nervioso central son otras de las consecuencias de la intoxicación con cromo.

La dosis máxima de cromo admitida en el agua potable es de 0,05 miligramos por litro, según el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). En perforaciones particulares de 70 metros de profundidad ubicadas en El Palomar se determinaron en marzo pasado niveles de cromo de hasta 0,35 miligramos por litro.

En junio de 1992 los vecinos de Ciudadela norte, partido de Tres de Febrero, también se vieron conmovidos por la noticia de que de las canillas de sus hogares salía agua con cromo. En ese entonces, la distribución de agua no correspondía a OSN. Por lo tanto, el intendente y ex metalúrgico Hugo Curto tuvo que extender la red de agua corriente a la zona afectada, ubicada entre las calles Comesaña e Hipólito Yrigoyen, y Marcelo T. de Alvear y 9 de Julio. Después, clausuró definitivamente las perforaciones particulares de los vecinos. Entre los damnificados por la contaminación se encontraba el Hogar de Ancianos San José y un sector del Hospital Ramón Carrillo.

Habitantes de municipios de la zona sur también denunciaron haber encontrado bajas dosis de arsénico y combustible en sus perforaciones hogareñas. "Aguas Argentinas controla periódicamente la calidad del agua y le puedo asegurar que no encontramos ese tipo de contaminación", desmintió Díaz Lucero. En cambio, admitió que la contaminación más frecuente es con "cromo y otros elementos provenientes de desechos industriales sin tratar".

El problema de la contaminación con residuos tóxicos va *in crescendo*, según reconocen los técnicos. Por eso, Aguas Argentinas planea construir un canal subterráneo que abastezca al conurbano y reemplace definitivamente a los pozos. La pregunta es si esto evitará que los bonaerenses se intoxiquen con toda clase de contaminantes, vistos los escasos controles estatales y el estado de colapso del sistema en general.

ESTAMPILLAS

La Empresa Nacional de Correos y Telégrafos (ENCOTESA) presentó esta semana la primera serie de estampillas dedicada a los recursos naturales amenazados. "América, fauna en vías de extinción" es el título de la serie que reproduce viñetas de Néstor Martín y que en esta primera etapa incluyen la ballena franca austral y la tonina overa, dos de las especies de fauna marina autóctonas que se encuentran en peligro de extinción.

CONGRESO

La ciudad entrerriana de Paraná será sede del Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano, organizado por la Asociación Forestal Argentina y declarado de interés provincial por los gobiernos de Entre Ríos y Santa Fe. Entre las comisiones y grupos de trabajo del encuentro figuran economía forestal, conservación ambiental y bosques, ciencia y técnicas aplicadas, bosques nativos y bosques de cultivo. El congreso funcionará entre el 18 y el 22 de octubre y los informes pueden requerirse al teléfono 311-0546.

FERIA

La Fundación Educare junto con el Departamento de Ciencias del Colegio Santa Isabel de San Isidro organizaron la Ecolegial '93, segunda feria intercolegial de ecología y medio ambiente, entre el 27 y el 29 de octubre. Incentivar la creatividad, la investigación y el compromiso de los niños son parte de los objetivos de los organizadores, quienes para lograrlos planearon incluir desde exposiciones a cargo de los alumnos de escuelas públicas o privadas de la zona hasta charlas y talleres con representantes empresarios, funcionarios e investigadores de la entidades no gubernamentales. La entrada será libre y gratuita y la cita es en la escuela Santa Isabel, en Diego Palma 251, San Isidro.

ANIMALES

Luego de más de tres años de negociaciones, la Comisión de Legislación Penal de la Cámara de Diputados votó favorablemente y por unanimidad el proyecto de ley de protección al animal, que ahora está en condiciones de ser tratado en el recinto. Así, con el impulso del diputado (UCR) Miguel Angel Ortiz Pellegrini y de las entidades protectoras de animales no eutanásicas como MAPA, SENDA, Club de Animales Felices, entre otras, cuando este proyecto obtenga sanción se habrá logrado penalizar severamente a todos aquellos que maltraten a los animales e, incluso, a aquellas entidades que, bajo la máscara de protección, promueven el sacrificio de animales.

UA
BEBER

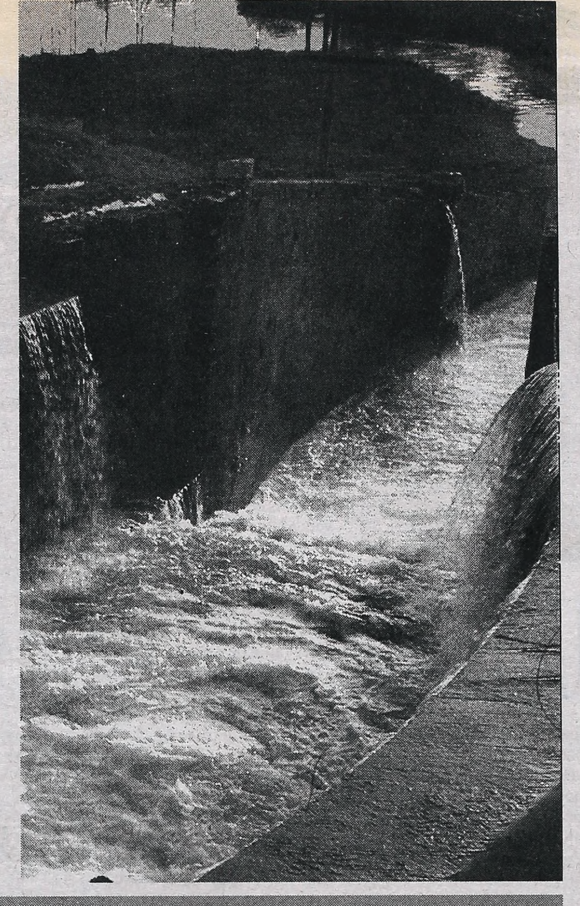
de filtros ni limpieza. A la gente se le suministró agua hasta que se contaminó todo el sistema; incluso la cisterna que daba agua a varias escuelas de Lomas de Zamora estaba contaminada", señaló Gregorio Díaz Lucero, gerente de Relaciones Públicas de AA. Además, muchos habitantes toman directamente agua de las napas a través de pozos. Esas napas son las que están contaminadas por microorganismos y también por peligrosos residuos industriales (ver aparte).

La calidad y cantidad de las aguas es tan poco aceptable que el objetivo de Aguas Argentinas es sustituir el agua subterránea que se extrae de este acuífero por agua de superficie mediante la prolongación de los ríos subterráneos y cañerías de impulsión hacia las áreas servidas por pozos. Para cumplir con este plan, la empresa concesionaria ha previsto sacar de servicio la mayoría de las perforaciones –algo más de 250– en un plazo de cinco años. En Lomas de Zamora ya se empezó a poner en práctica esta obra y se espera que para el verano los habitantes del centro de dicha comuna y un sector de Lanús tomarán agua de superficie que correrá por un río subterráneo en lugar de beber el contaminado líquido de las profundidades.

Claro que "devolverle la confiabilidad al sistema", como pretende AA, trae sus dolores de cabeza. Sobre todo, teniendo en cuenta los innumerables llamados telefónicos que la empresa recibió por parte de los usuarios –especialmente los de Olivos– al ver el color y la turbiedad del agua que brotaba de las canillas. Según las normas internacionales, el agua que aún se sigue distribuyendo no es potable, porque la cantidad de sólidos en suspensión supera los valores pautados para aguas de red por la Organización Mundial de la Salud.

"Aunque turbia, el agua es potable", se atajó Díaz Lucero. Para fundamentar su afirmación, indicó que "bacteriológicamente es apta y el fluido no tiene alteradas sus propiedades químicas, a pesar de la cantidad de sólidos flotantes". Los que probablemente no asumen la misma tranquilidad son los que tienen que tragar incrustaciones y óxidos que ennegrecen los vasos. Pero, en definitiva, todo es del color con que se lo mire. Después de todo, una fábrica de filtros de carbón mineral, empleados para depurar el exceso de cloro del agua corriente, aumentó un 700 por ciento sus ventas en el último año.

Informe especial de Andrés Klipphan





SITUACION

de 30 años de lo que era Obras Sa... los males. Estos son algunos de los

...o por falta de mantenimiento.

... en el mundo".

...s están obstruidos; hay cañerías a ...944.

...uida con hierro fundido y tiene 90

...s ubicada en Wilde está práctica-

... falta dos años para devolverle con... ...d al sistema. Luego comenzarán las ... expansión.

...presa es responsable de la calidad ... que consumen 6 millones de argen... ...el servicio de cloacas de 5 millones. ...zar el contrato, ambas redes tendrán ...ar a 9 y 10 millones de usuarios.

AGUAS ARGENTINAS
LA BEBIDA PESADA

El nivel de cromo detectado en los acuíferos constituye, según la empresa, una situación irreversible a corto plazo.

En los últimos seis meses, Aguas Argentinas clausuró por lo menos tres pozos de agua, que abastecían a unas 50 mil personas, por contener altas concentraciones de cromo. Los pozos eran el número 32 de Lomas de Zamora, el 43 de El Palomar, y el 2 de Villa Gonet, en Avellaneda. No han sido los únicos casos de contaminación de agua potable con metales pesados en la provincia de Buenos Aires, pero sí son los únicos que concluyeron en una medida drástica

"Uno de los serios problemas que tenemos es que las industrias no tratan a los efluentes como corresponde. Muchos industriales hacen perforaciones para arrojar los desechos y esos pozos hacen las veces de canales de comunicación entre la superficie y la cuenca. Esta es la forma más directa y rápida por la cual se contaminan las napas", aseguró Gregorio Díaz Lucero, ejecutivo de Aguas Argentinas. Por otra parte, es conocido el problema de contaminación de los arroyos Morón y Galíndez, pertenecientes a la cuenca Matanza-Riachuelo, debido a los desechos tóxicos que descargan directamente en sus aguas unas 150 industrias.

El diputado por la UCeDé Marcelo Elizondo presentó hace un año un proyecto a la Cámara bonaerense para elevar a 150 mil pesos la multa máxima para las empresas que envenenan el ambiente. "Las multas, hoy por hoy, son ínfimas y todavía están fijadas en australes", se indigna el legislador. "Todas las industrias tienen la obligación de poner en funcionamiento una planta depuradora de líquidos residuales, pero es tal el costo de mantenimiento del equipo y tan bajas las penalizaciones que a los empresarios les sale más barato pagar una multa por contaminar que poner en funcionamiento la planta potabilizadora de agua", razona.

La exposición crónica a altas concentraciones de cromo puede provocar úlceras y dermatitis por contacto en la piel, además de daño hepático que incluso puede terminar en una insuficiencia hepática crónica. La necrosis del hígado y los trastornos del sistema nervioso central son otras de las consecuencias de la intoxicación con cromo.

La dosis máxima de cromo admitida en el agua potable es de 0,05 miligramos por litro, según el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). En perforaciones particulares de 70 metros de profundidad ubicadas en El Palomar se determinaron en marzo pasado niveles de cromo de hasta 0,35 miligramos por litro.

En junio de 1992 los vecinos de Ciudadela norte, partido de Tres de Febrero, también se vieron conmovidos por la noticia de que de las canillas de sus hogares salía agua con cromo. En ese entonces, la distribución de agua no correspondía a OSN. Por lo tanto, el intendente y ex metalúrgico Hugo Curto tuvo que extender la red de agua corriente a la zona afectada, ubicada entre las calles Comesaña e Hipólito Yrigoyen, y Marcelo T. de Alvear y 9 de Julio. Después, clausuró definitivamente las perforaciones particulares de los vecinos. Entre los damnificados por la contaminación se encontraba el Hogar de Ancianos San José y un sector del Hospital Ramón Carrillo.

Habitantes de municipios de la zona sur también denunciaron haber encontrado bajas dosis de arsénico y combustible en sus perforaciones hogareñas. "Aguas Argentinas controla periódicamente la calidad del agua y le puedo asegurar que no encontramos ese tipo de contaminación", desmintió Díaz Lucero. En cambio, admitió que la contaminación más frecuente es con "cromo y otros elementos provenientes de desechos industriales sin tratar".

El problema de la contaminación con residuos tóxicos va *in crescendo*, según reconocen los técnicos. Por eso, Aguas Argentinas planea construir un canal subterráneo que abastezca al conurbano y reemplace definitivamente a los pozos. La pregunta es si esto evitará que los bonaerenses se intoxiquen con toda clase de contaminantes, vistos los escasos controles estatales y el estado de colapso del sistema en general.

ESTAMPILLAS

La Empresa Nacional de Correos y Telégrafos (ENCOTESA) presentó esta semana la primera serie de estampillas dedicada a los recursos naturales amenazados. "América, fauna en vías de extinción" es el título de la serie que reproduce viñetas de Néstor Martín y que en esta primera etapa incluyen la ballena franca austral y la tonina overa, dos de las especies de fauna marina autóctonas que se encuentran en peligro de extinción.

CONGRESO

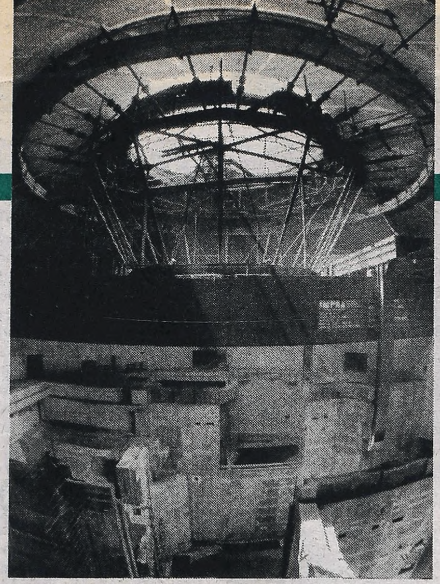
La ciudad entrerriana de Paraná será sede del Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano, organizado por la Asociación Forestal Argentina y declarado de interés provincial por los gobiernos de Entre Ríos y Santa Fe. Entre las comisiones y grupos de trabajo del encuentro figuran economía forestal, conservación ambiental y bosques, ciencia y técnicas aplicadas, bosques nativos y bosques de cultivo. El congreso funcionará entre el 18 y el 22 de octubre y los informes pueden requerirse al teléfono 311-0546.

FERIA

La Fundación Educare junto con el Departamento de Ciencias del Colegio Santa Isabel de San Isidro organizaron la Ecolegial '93, segunda feria intercolegial de ecología y medio ambiente, entre el 27 y el 29 de octubre. Incentivar la creatividad, la investigación y el compromiso de los niños son parte de los objetivos de los organizadores, quienes para lograrlos planearon incluir desde exposiciones a cargo de los alumnos de escuelas públicas o privadas de la zona hasta charlas y talleres con representantes empresarios, funcionarios e investigadores de la entidades no gubernamentales. La entrada será libre y gratuita y la cita es en la escuela Santa Isabel, en Diego Palma 251, San Isidro.

ANIMALES

Luego de más de tres años de negociaciones, la Comisión de Legislación Penal de la Cámara de Diputados votó favorablemente y por unanimidad el proyecto de ley de protección al animal, que ahora está en condiciones de ser tratado en el recinto. Así, con el impulso del diputado (UCR) Miguel Angel Ortiz Pellegrini y de las entidades protectoras de animales no eutanásicas como MAPA, SENDA, Club de Animales Felices, entre otras, cuando este proyecto obtenga sanción se habrá logrado penalizar severamente a todos aquellos que maltraten a los animales e, incluso, a aquellas entidades que, bajo la máscara de protección, promueven el sacrificio de animales.



ECO PIBES

ENERGIA NUCLEAR

Por Antonio Gutiérrez

La energía nuclear despierta amores y odios con igual intensidad. Considerada como la solución definitiva de los problemas energéticos del mundo, es también condenada como el método más peligroso e inadecuado de producir energía. Luego de algunos gravísimos accidentes ocurridos, la opinión popular la cuestiona en forma creciente. Veamos entonces los pro y los contra.

Por un lado, la energía nuclear puede proporcionar un billón de veces más energía que cualquier otra fuente, ya sea el viento o el agua. Además, puede producir un millón de veces más energía que cualquier reacción química como, por ejemplo, en el empleo de combustibles fósiles.

Pero la producción de energía nuclear genera residuos, en tanto que la utilización del viento o el agua para obtener energía son alternativas ambientalmente sanas. Las reacciones químicas que transforman materiales en un reactor atómico generan residuos muy peligrosos y de muy larga vida contaminante.

Todos los reactores nucleares que hoy se encuentran en operación aprovechan la energía térmica (calor) que se libera durante un proceso llamado de *fisión nuclear*. Durante este fenómeno, el núcleo de un átomo se divide y se obtienen dos núcleos más pequeños. Como resultado de esta ruptura se produce una *radiación*, es decir, se libera energía junto a otras partículas llamadas *neutrones*. Estas partículas provocan una "reacción en cadena" sobre otros átomos rompiéndolos y liberando más energía.

En las centrales nucleares convencionales, la producción de electricidad se logra utilizando en las reacciones un material denominado *uranio 235*. La energía térmica que se produce en el proceso de fisión se emplea para obtener vapor de agua que finalmente acciona una turbina que produce electricidad.

De acuerdo con datos de la Organización Internacional para la Energía Atómica, en 1990 existían 426 reactores nucleares que producían el 16 por ciento de la electricidad mundial con una potencia total de 318.271 megawatt (MW). Si tenemos en cuenta que con sólo 1000 MW se puede abastecer de energía eléctrica a unas 500.000 viviendas, es posible entender por qué la energía nuclear no se puede reemplazar fácilmente. El futuro energético es uno de los mayores desafíos de la humanidad: satisfacer necesidades energéticas y al mismo tiempo conservar el medio ambiente.

Radiactividad

Con este nombre se conoce la propiedad que los núcleos de algunos átomos tienen para dividirse, ya sea en forma natural o provocada por otras partículas. Los efectos de la radiactividad sobre los organismos vivos pueden ser variados (dependiendo de la dosis de radiación), aunque todos ellos muy graves. Algunos pueden aparecer rápidamente, en general sobre la piel; pero otros, como los daños genéticos, pueden manifestarse en la descendencia.

Qué hacer

- Investigá la situación de la energía nuclear en la Argentina en instituciones como la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y en agrupaciones ecologistas.
- Organizá en la escuela algún debate sobre el tema invitando a investigadores, ecologistas y políticos.

Chernobyl

El 25 de abril de 1986, a la una y veintitrés minutos (hora de Moscú), uno de los cuatro reactores de la central nuclear de Chernobyl explotaba. Se liberó en ese instante una gran cantidad de materiales radiactivos que formaron una inmensa nube que contaminó aguas y suelos, poblaciones animales y vegetales, y a un número no identificado de seres humanos. Entre incendios y explosiones pasaron los diez días siguientes. Este accidente, la catástrofe más importante en la historia de la energía atómica, sigue provocando incertidumbres sobre las consecuencias reales en la salud de la población y del medio ambiente.

Los Recicladitos

Aventuras sin desperdicio

En el año 2088, el equilibrio ecológico del planeta se destruye irremediablemente. Tres científicos, logran viajar temporalmente hasta nuestros días. Y ahora, con unos cuantos años menos, inician una guerra verde contra las fuerzas contaminantes. Acompañalos en la última oportunidad que le queda a este planeta enfermo, que es el único hogar que tenemos.



